



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06035855 A**(43) Date of publication of application: **10.02.94**

(51) Int. Cl.

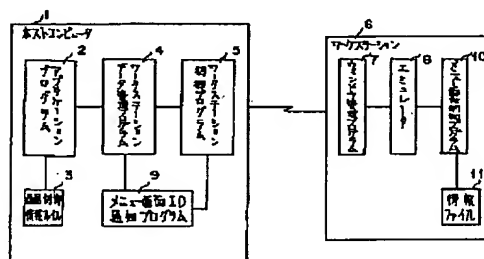
G06F 15/00
G06F 3/14(21) Application number: **04186905**(71) Applicant: **MITSUBISHI ELECTRIC CORP**(22) Date of filing: **14.07.92**(72) Inventor: **KOBATA YASUHIRO****(54) WORK STATION CONTROL METHOD FOR
COMPUTER SYSTEM**

(57) Abstract:

PURPOSE: To improve the man-machine interface to a work station without changing the existing application program.

CONSTITUTION: An application program 2 designates a work ID, a screen ID and an input/output item ID and gives an input/output request to a work station. Then, a menu control program 10 of the work station side is informed of the screen input/output request of the program 2. The corresponding menu screen is taken out of the menu screen information 11 produced previously for each input/output item, and the menu screen using the GUI function of the work station is displayed. Thus, the man-machine interface is improved.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio



(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-35855

(43)公開日 平成6年(1994)2月10日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/00	3 1 0 S	7459-5L		
3/14	3 4 0 A	7165-5B		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平4-186905

(22)出願日 平成4年(1992)7月14日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 木幡 康博

鎌倉市大船五丁目1番1号 三菱電機株式

会社情報電子研究所内

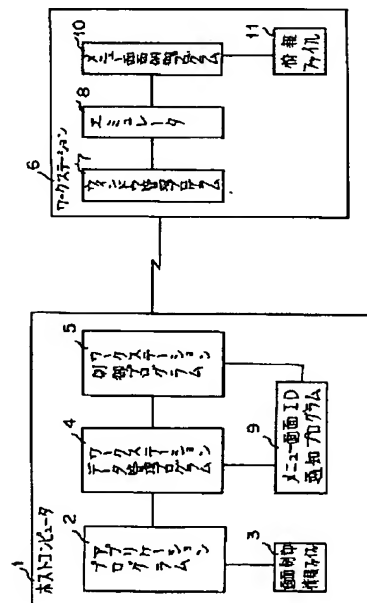
(74)代理人 弁理士 高田 守

(54)【発明の名称】 コンピュータシステムにおけるワークステーション制御方式

(57)【要約】

【目的】 既存のアプリケーションプログラムを変更することなく、ワークステーションに対するマンマシンインタフェースを向上させる。

【構成】 業務ID、画面ID、入出力項目IDを指定してワークステーションに対して入出力要求を出すアプリケーションプログラム2の画面入出力要求をワークステーション側のメニュー制御プログラム10に通知し、入出力項目毎にあらかじめ作成されたメニュー画面情報11から該当のメニュー画面を取り出してワークステーションのもつGUI機能を用いたメニュー画面を表示することにより、マンマシンインタフェースを向上できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 以下の要素を有するコンピュータシステムにおけるワークステーション制御方式

(a) 以下の要素を有するホストシステム

(a1) アプリケーションプログラムを動作させる手段、(a2) 上記アプリケーションプログラムの用いる画面情報とその入出力要求情報を所定の識別子で通知する通知手段。

(b) 以下の要素を有するワークステーション

(b1) 上記通知手段が通知する識別子に対応して、画面情報とその入出力要求情報を記述する情報ファイル、

(b2) 上記通知手段からの識別子を受信して、識別子に対応する上記情報ファイルに記述された画面情報と入出力要求情報に基づいて入出力動作を行う画面制御手段。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、たとえば、ホストコンピュータとワークステーションにおいて、ワークステーションの画面を制御するためのワークステーション制御方式に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の実現方式として、特開平1-197826号公報に示されたような図5に示すようなものがあった。図において、

1. ホストコンピュータ
2. ワークステーションに画面に業務と画面と入出力項目を指定して画面と入出力を行うアプリケーションプログラム
3. アプリケーションプログラム2の画面と入出力項目の情報をもった業務対応の画面制御情報ファイル
4. アプリケーションプログラム2からの画面表示要求に対して、画面制御情報ファイル3の情報を取り出して画面に対して入出力要求を出すワークステーション・データ管理プログラム
5. ワークステーション制御プログラム
6. ワークステーション
7. ウィンドウ管理プログラム
8. ウィンドウにホストからの画面表示を行うエミュレータ

12. ホストからの指示により、現画面をセーブしたり、セーブした画面をリストアする画面セーブ/リストアプログラム

13. 画面セーブファイル

である。

【0003】 ワークステーションに対する入出力制御は次のようにして行われる。

(1) アプリケーションプログラム2は、ワークステーション・データ管理プログラム4に対して画面制御情報ファイル3と画面IDと入出力項目IDを指定してワー

クステーション6への入出力要求を行う。

(2) ワークステーション・データ管理プログラム4は、画面制御情報ファイル3の中から指定された画面IDと入出力項目IDに対応する画面制御情報を取り出して、ワークステーション制御プログラム5に対して入出力要求を出す。

(3) ワークステーション制御プログラム5はワークステーション・データ管理プログラム4からの要求を、ワークステーション6のエミュレータ8に対して要求する。

(4) エミュレータ8は、ホストからの入出力要求をエミュレートし、ウィンドウ管理プログラム7に対してウィンドウへの表示要求を出す。

(5) ウィンドウ管理プログラム7は、エミュレータ8からの要求をウィンドウに表示する。

(6) 現画面に表示されたある項目に対するメニュー画面を出すときは、エミュレータ8を通して画面セーブ/リストアプログラム12に対して画面セーブ要求をだし、現画面を画面ファイル13にセーブした後、ホストから新しいメニュー画面を表示する。

(7) メニューに従い、項目に対応するデータ入力されると、エミュレータ8を通して画面セーブ/リストアプログラム12に対して画面リストア要求をだし元の画面を元に戻し、メニューで入力されたものが、元の画面の項目に入力されたものとしてユーザプログラムによって表示される。以上のようにして画面の表示を行うが、ホストからエミュレータに対して、直接グラフィックユーザインタフェース（以下GUIという）を持っていないワークステーション制御プログラムにおいては、プルダウンメニューボタン等のメニュー画面を表示できない。表示するためにはホストとワークステーションとの両方でアプリケーションプログラムを開発し、APP間通信により、端末側のアプリケーションがメニュー画面を表示していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来の方式では、ホストからワークステーションへのエミュレートに対して、直接GUIインタフェースを持っていないワークステーションプログラムにおいては、プルダウンメニュー、ボタン等のGUIによるメニュー表示ができなかった。また、前述したように画面セーブ/リストアはプログラム及び画面セーブファイルを備えることにより、メニュー表示やウィンドウ表示をする場合に、既に表示された画面を保存して次の画面表示をすることにより、あたかもウィンドウがオーバーラップして表示されるようにしており、GUIインターフェースを持っていない場合でも、ユーザに対してはあたかもGUIインターフェースを持ったアプリケーションであるかのように、動作するものがあった。しかし、この場合にはホストとワークステーションとの両方で、アプリケーションプログラムを特別

に開発しなければならないと言う問題があった。

【0005】この発明は、既存のアプリケーション・プログラムを改修することなくプルダウン・メニュー、ボタン等のGUIによるメニュー表示ができるようにすることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明に係るワークステーション制御方式は、以下の要素を有するものである。

(a) 以下の要素を有するホストシステム

(a1) アプリケーションプログラムを動作させる手段、(a2) 上記アプリケーションプログラムの用いる画面情報とその入出力要求情報を所定の識別子で通知する通知手段。

(b) 以下の要素を有するワークステーション

(b1) 上記通知手段が通知する識別子に対応して、画面情報とその入出力要求情報を記述する情報ファイル、
(b2) 上記通知手段からの識別子を受信して、識別子に対応する上記情報ファイルに記述された画面情報と入出力要求情報に基づいて入出力動作を行う画面制御手段。

【0007】

【作用】この発明に係るワークステーション制御方式は、既存アプリケーションプログラムの画面の入出力項目対応にGUIによるメニュー画面をワークステーション側で情報ファイルとして作成し、画面情報と入力要求情報に対応した識別子をホストからワークステーションに送ることにより、識別子に対応する情報ファイルの画面と入出力項目を表示できるので、既存アプリケーションプログラムを変更することなくGUIのメニュー画面を表示する。

【0008】

【実施例】

実施例1. 以下、この発明の一実施例を図について説明する。図1において1～8は、図5と同様のものである。9～11は、以下のようなものである。

9. エミュレータのAPI (アプリケーション間通信) の機能を使ってワークステーション側のメニュー画面制御プログラムに業務ID、画面ID、入出力項目IDの通知を行うメニュー画面ID通知プログラム

10. メニュー画面制御プログラム

11. 業務対応にあるメニュー画面制御情報ファイルで、この入出力項目対応にあらかじめ作成されている情報ファイル。

【0009】次に、図2は画面制御情報ファイル3のファイルフォーマットの一例を示す図である。まず、画面制御情報ファイルのファイル名としては、図に示すようにXXXの部分に業務名が記入される。例えば、経理業務の場合には、XXXの部分に「経理」と言う業務IDが記入される。例えば、この経理業務が4つの画面を用

いて行われる場合、画面制御情報ファイル3は、図に示すように画面A、B、C、Dの情報を持つことになる。また、図において、OBは画面Bの情報を指すオフセット情報、OCは画面Cの情報を指すオフセット情報、ODは画面Dの情報を指すオフセット情報である。次に、画面Bの情報がどのように構成されているかを説明する。画面Bの情報としては、まずその先頭に画面全体に対する情報として、画面全体のレイアウト・配置・色等の画面情報を持っている。次にその画面で用いられる入出力項目それぞれに対する情報を持っている。例えば、入出力項目が行われるX座標、Y座標あるいは、桁数等の各項目に対する情報が格納されている。また、図においてOB1は入出力項目B1の情報を指すオフセット情報、OB2は入出力項目B2の情報を指すオフセット情報、OB3は入出力項目B3の情報を指すオフセット情報である。

【0010】次に、図3は図1に示した情報ファイル11のファイルフォーマットの一例を示す図である。情報ファイルのファイル名としては、XXXの部分に前述したように画面制御情報ファイルに用いた業務IDと同様のものが用いられる。例えば、経理業務に対しては「経理」と言うように情報ファイルのファイル名が指定される。まず、情報ファイル11の先頭には、画面オフセットテーブルが記録される。次に、画面制御情報ファイル3に記録されている画面Aの情報に対応する画面NAの情報が記入される。同様に、画面B、C、Dそれぞれ対応する画面NB、NC、NDの情報が順に記憶される。また、図においてNOA、NOB、NOC、NODは、それぞれの画面NA、NB、NC、NDのオフセット情報を示している。前述した画面オフセットテーブルは図に示すように、画面制御情報ファイル3に記録された画面Aの情報を指すオフセットOAとこの情報ファイル11に記録された画面NAの情報を示すオフセットNOAの対応をとっている。同様にオフセットOBに対してオフセットNOBの対応をとっているテーブルである。この画面オフセットテーブルを用いることによりオフセットOAからオフセットNOAを検索し、画面NAの情報を引き出すことが可能になる。

【0011】次に、画面NBの情報の詳細について説明する。まず、画面NBの情報としては、最初に画面全体のレイアウト配置等を指定する画面NBの情報が記入されている。次に項目オフセットテーブルが記入されている。次に、画面NBで用いられる入出力項目NB1、NB2等のメニュー表示情報が記入されている。このメニュー表示情報は、入出力項目NB1、NB2等の表示するX座標、Y座標、桁数等の他にそれぞれの項目に対応するプルダウンメニュー等のメニュー表示情報も記入されている。例えば、入出力項目NB1が「勘定科目」を入出力するための項目である場合に、「勘定科目」が30種類準備されている場合には、その30種類の「勘定

科目」をメニューとして表示できるような情報が記録されている。また、図においてNOB1、NOB2は入出力項目NB1のメニュー表示情報、あるいは入出力項目NB2のメニュー表示情報のオフセット情報である。また、前述した項目オフセットテーブルは、画面制御情報ファイルにある画面Bの情報で用いられたオフセットOB1に対するオフセットとしてNOB1を対応付けている。同様にオフセットOB2に対してNOB2を対応付けている。この項目オフセットテーブルを用いることにより、画面制御情報ファイルで用いられているオフセットOB1からNOB1を検索して、入出力項目B1に対応する項目として入出力項目NB1のメニュー表示情報を取り出すことが可能になる。

【0012】次に、図4は画面Bと画面NBの一例を示す図である。画面Bは画面制御情報ファイル3を用いてアプリケーションプログラム2が生成するユーザの画面である。即ち、図2に示したように画面Bの情報を用いて入出力項目B1、B2が表示されることになる。この表示は、画面オフセットOBと項目オフセットOB1、OB2を用いることにより、図4(A)に示すような形式の画面Bを表示する。これに対して、画面NBは、図3に示した情報ファイルの画面NBの情報によって定義された形式に従って表示されることになる。画面NBは、メニュー画面ID通知プログラム9が業務ID、画面ID及び入出力項目IDを通知し、これをメニュー画面制御プログラムが受信することにより、情報ファイルから対応する画面情報を取り出して表示するものである。図4(B)にその一例を示すようにアプリケーションプログラム2と画面制御情報ファイル3により定義された画面Bとメニュー画面制御プログラム10と情報ファイル11により定義された画面NBの形式は画面Bとは異なっており、画面NBには前述したようにメニューを表示する情報と共に含まれている為に、メニュー表示が可能になっている。また、入出力項目の配置も画面Bの配置にこだわらず、新たに配置し直すことが可能である。

【0013】メニュー画面の表示は次のようにして行う。

(1) アプリケーションプログラム2はワークステーション・データ管理プログラム4に対して画面制御情報ファイル3と画面IDと入出力項目IDを指定してワークステーション6への入出力要求を行う。

ここで画面制御情報ファイル3はファイル名がそのまま業務IDとして用いられるものであり、例えば、前述したように「経理」と言うファイル名が業務IDとして用いられる。また、画面IDは、画面オフセットOBを用いることにする。また、入出力項目IDは、項目オフセットOB1あるいはOB2等を用いるものとする。

(2) ワークステーション・データ管理プログラム4はメニュー画面ID通知プログラム9に画面制御情報ファ

イル3と画面IDと入出力項目IDを通知し、メニュー画面ID通知プログラム9はエミュレータ8のアプリケーション間通信機能を用いてメニュー画面制御プログラム10に対して画面制御情報ファイル3と画面IDと入出力項目IDをワークステーション制御プログラム5を通して通知する。

(3) メニュー画面制御プログラム10は、通知された業務ファイル名と画面IDと入出力項目IDから、該当するメニュー情報を情報ファイル11から取り出し、ウィンドウ管理プログラム7に対して新しいウィンドウを作成し、表示する。即ち、図2に示すような画面制御情報ファイルがホスト側にあり、アプリケーションプログラムにより、画面Bを出す場合は、メニュー画面ID通知プログラム9により画面制御情報ファイル名と画面オフセットOBで、画面情報Bの画面表示要求を出し、これによって、画面NBが表示される。また、アプリケーションプログラムから、入力項目B1に対して、入力要求を出す場合は、メニュー画面ID通知プログラム9により画面制御情報ファイル名とオフセットOB1で入力要求が出される。例えば、入力項目NB1が「勘定科目」を入力する入力項目である場合に、30種類の「勘定科目」のメニューが入力項目NB1の近くにメニューとして表示されることになる。これは、入出力項目ID、OB1に対して図3に示した情報ファイル11の入出力項目NB1のメニュー表示情報により表示されるものであり、情報ファイル11が画面制御情報ファイル3に対応する項目を有すると共に、その項目に対して、付属情報として表示するメニューやボタン等の表示を規定しているために可能になる。このようにして、画面制御情報ファイル名XXXと画面オフセットOBと入力項目に対するオフセットOB1をIDとして、全く新しい画面情報を作成する。

(4) ワークステーション・データ管理プログラム4は(2)、(3)の処理の後、従来と同様の処理によりエミュレータ8に対して、従来画面の表示要求を出し、ウィンドウ管理プログラム7のウィンドウに表示する。この時このウィンドウは(3)のウィンドウの下に出力され画面上は見えない。

(5) 画面操作者は(3)で表示されたメニューに対してマウス等で入力する。この時に入力されたデータは、メニュー画面制御プログラム10が受信しあらかじめメニュー入力に対して決められたエミュレータ8に対する動作情報を情報ファイル11から取り出し、エミュレータ8に対するキーボードシミュレーション機能を用いて入力情報をエミュレータ8の画面に表示入力することにより、アプリケーションプログラム2に対しては従来と同様の動きをすることができる。

【0014】以上のように、この実施例は、コンピュータシステムのオペレーティングシステムが有するワークステーション制御機能においてホスト側から直接ワーク

10

20

30

40

50

ステーションに対してGUIインタフェースをもたないホストで、アプリケーションプログラムがワークステーションに対して業務、画面、入出力項目の指定をして入出力要求を出すワークステーション制御機能で、ホスト側アプリケーションプログラムを変更せずにワークステーション側にあらかじめ作成した業務、画面、入出力項目対応のメニュー画面をワークステーション側のGUIの機能を用いて表示することにより、マンマシンインタフェースを向上することを特長とする。これにより、既存のアプリケーションプログラムを改良することなく、

入出力項目に対するメニュー画面と、その時のエミュレータに対する入力情報を設定する事により、GUIインタフェースのメニュー画面を表示することができる。
【0015】この新しい画面情報ファイル11を作成することにより、図4のように、ユーザからの画面Bの表示要求に対して、新たなGUIで作成された画面NBを表示し、入力項目B1の要求に対して、入力項目NB1とメニューを表示し、メニューで指定されたものをユーザに返すことにより、元のユーザプログラムは、変更することなく、GUI画面によるメニュー表示等を行うことができる。

【0016】実施例2。上記実施例1では、業務ID、画面ID、入出力項目IDをアプリケーションプログラムがワークステーションに対して、出力する場合を示したが、業務ID、画面ID、入出力項目IDによりワークステーションに対して入出力要求を出さないアプリケーションプログラムでも、この3つのIDをワークステーション制御プログラムに通知できるようにライブラリ等で通知するように追加修正することにより、ワークステーションに対して、画面表示をするどんなプログラムに対しても適用できる。

【0017】実施例3。上記実施例1では、業務IDを画面制御情報ファイル名とし、画面IDを画面オフセットとし、入出力項目IDを項目オフセットとする場合を例として説明したが、業務IDとしてファイル名を用いずに、他の識別子を用いる場合でもかまわない。また、画面ID、入出力項目IDとして、画面オフセット、項目オフセットを用いずに、他の識別子を用いるようにしてもかまわない。

【0018】実施例4。また、上記実施例1において

けて用いる場合を説明したが、これらのIDを組み合せることにより、一つのIDにより業務と画面と入出力項目を一度に識別できるような識別子を用いる場合でもかまわない。

【0019】実施例5。上記実施例1においては、ワークステーションを用いる場合を例にして説明したが、このワークステーションと言うのは、ホストに対して接続されるシステムを意味しており、例えば、端末あるいはパソコン等が用いられる場合でもかまわない。

【0020】

【発明の効果】ホストコンピュータから直接ワークステーションに対してGUIインタフェースをもたない時でも、ホスト側アプリケーションプログラムを変更せずにワークステーション側にメニュー画面を作っておくことによりワークステーション側のGUIの機能を用いてメニュー画面の表示をすることにより、マンマシンインタフェースを向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例を示す図である。

【図2】この発明の一実施例による画面制御情報ファイルの一例を示す図である。

【図3】この発明の一実施例による情報ファイルの一例を示す図である。

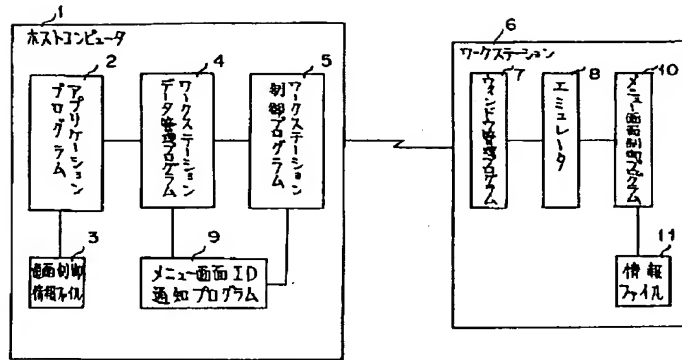
【図4】この発明の一実施例である画面制御情報テーブルにより表示される画面Bと情報ファイルにより表示される画面NBを示す図である。

【図5】従来の実施例を示す図である。

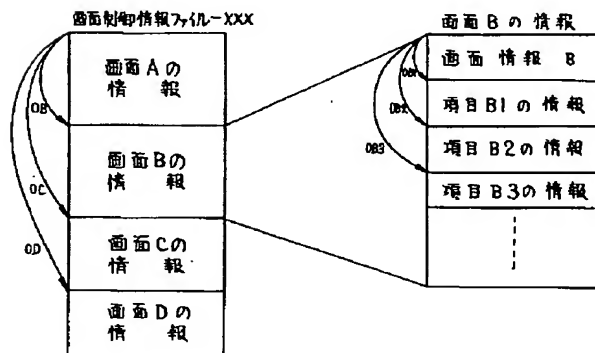
【符号の説明】

- 1 ホストコンピュータ
- 2 アプリケーションプログラム
- 3 アプリケーションプログラムの画面制御情報ファイル
- 4 ワークステーションデータ管理プログラム
- 5 ワークステーション制御プログラム
- 6 ワークステーション
- 7 ウィンドウ管理プログラム
- 8 エミュレータ
- 9 メニュー画面表示要求制御プログラム
- 10 メニュー画面制御プログラム
- 11 メニュー画面情報ファイル

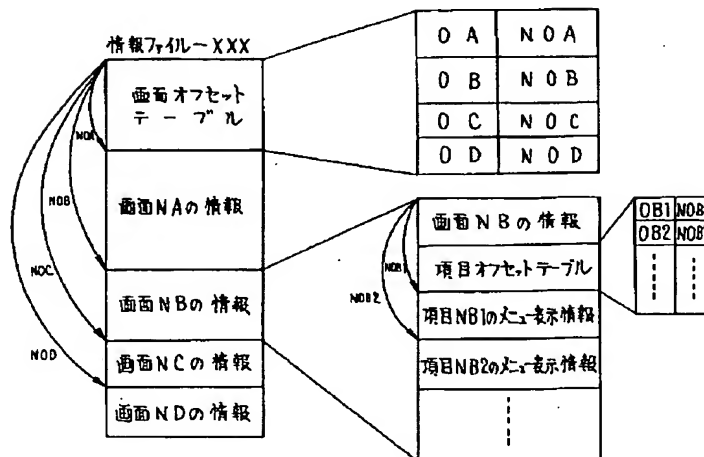
【図1】



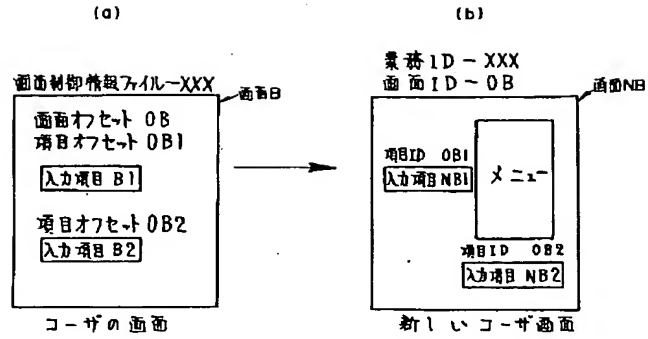
【図2】



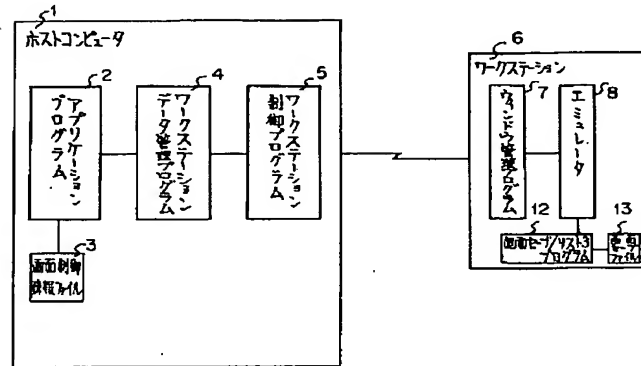
【図3】



【図4】



【図5】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第3区分

【発行日】平成9年(1997)5月20日

【公開番号】特開平6-35855

【公開日】平成6年(1994)2月10日

【年通号数】公開特許公報6-359

【出願番号】特願平4-186905

【国際特許分類第6版】

G06F 15/00 310

3/14 340

【F I】

G06F 15/00 310 S 9364-5L

3/14 340 A 9174-5E

【手続補正書】

【提出日】平成8年7月4日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正内容】

【0003】ワークステーションに対する入出力制御は次のようにして行われる。

(1) アプリケーションプログラム2は、ワークステーション・データ管理プログラム4に対して画面制御情報ファイル3と画面IDと入出力項目IDを指定してワークステーション6への入出力要求を行う。

(2) ワークステーション・データ管理プログラム4は、画面制御情報ファイル3の中から指定された画面IDと入出力項目IDに対応する画面制御情報を取り出して、ワークステーション制御プログラム5に対して入出力要求を出す。

(3) ワークステーション制御プログラム5はワークステーション・データ管理プログラム4からの要求を、ワークステーション6のエミュレータ8に対して要求する。

(4) エミュレータ8は、ホストからの入出力要求をエミュレートし、ウィンドウ管理プログラム7に対してウィンドウへの表示要求を出す。

(5) ウィンドウ管理プログラム7は、エミュレータ8からの要求をウィンドウに表示する。

(6) 現画面に表示されたある項目に対するメニュー画面を出すときは、エミュレータ8を通して画面セーブ/リストアプログラム12に対して画面セーブ要求をだし、現画面を画面ファイル13にセーブした後、ホストから新しいメニュー画面を表示する。

(7) メニューに従い、項目に対応するデータ入力されると、エミュレータ8を通して画面セーブ/リストアプログラム12に対して画面リストア要求をだし元の画面

を元に戻し、メニューで入力されたものが、元の画面の項目に入力されたものとしてユーザプログラムによって表示される。以上のようにして画面の表示を行うが、ホストからエミュレータに対して、直接グラフィックユーザインタフェース(以下GUIという)を持っていないワークステーション制御プログラムにおいては、プルダウンメニュー、ボタン等のメニュー画面を表示できない。表示するためにはホストとワークステーションとの両方でアプリケーションプログラムを開発し、APP間通信により、端末側のアプリケーションがメニュー画面を表示していた。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正内容】

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の方式では、ホストからワークステーションへのエミュレートに対して、直接GUIインタフェースを持っていないワークステーションプログラムにおいては、プルダウンメニュー、ボタン等のGUIによるメニュー表示ができなかった。また、前述したように画面セーブ/リストはプログラム及び画面セーブファイルを備えることにより、メニュー表示やウィンドウ表示をする場合に、既に表示された画面を保存して次の画面表示をすることにより、あたかもウィンドウがオーバーラップして表示されるようにしており、GUIインタフェースを持っていない場合でも、ユーザに対してはあたかもGUIインタフェースを持ったアプリケーションであるかのように、動作するものがあつた。又、GUI画面を表示するような場合にはホストとワークステーションとの両方で、アプリケーションプログラムを特別に開発しなければならないと言う問題があつた。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】

【実施例】実施例1. 以下、この発明の一実施例を図について説明する。図1において1～8は、図5と同様のものである。9～11は、以下のようなものである。

9. エミュレータのAPI（アプリケーション間通信）の機能を使ってワークステーション側のメニュー画面制御プログラムに業務ID、画面ID、入出力項目IDの通知を行うメニュー画面ID通知プログラム

10. メニュー画面制御プログラム

11. 業務対応にあるメニュー画面制御情報ファイルで、画面制御情報ファイル3の入出力項目対応にあらかじめ作成されている情報ファイル。